

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
15. SEPTEMBER 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENT SCHRIFT

Nr. 818 677

KLASSE 30d GRUPPE 103

p 8456 IX a / 30 d D

Georg Greißinger, Stuttgart-Vaihingen
ist als Erfinder genannt worden

Georg Greißinger, Stuttgart-Vaihingen

Künstlicher Fuß mit Knöchelgelenk

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 2. Oktober 1948 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 6. September 1951

Die Erfindung betrifft einen künstlichen Fuß mit einem Knöchelgelenk, bei dem am Fußteil und am Unterschenkelteil miteinander zusammenwirkende gewölbte Abwälzflächen vorgesehen sind. Ein derartiger künstlicher Fuß ist bekannt und hat sich gut bewährt. Bei der bekannten Ausführung sind zwei Abwälzkörper vorgesehen, welche an dem Fußteil und dem Unterschenkelteil festgeschraubt sind. Die beiden Abwälzkörper sind seitlich durch Lenker verbunden, während Fußteil und Unterschenkelteil durch einen an den letzteren angeordneten gefederten Spannbolzen zusammengehalten werden.

Demgegenüber unterscheidet sich der Gegenstand der Erfindung dadurch, daß das Knöchelgelenk starr in den Fußteil und den Unterschenkelteil eingesetzte Gelenkteile hat und mindestens eine der beiden Abwälzflächen einem aus elastischen

Werkstoff, z. B. Gummi, bestehenden Wälzkörper angehört. Derselbe wird vorzugsweise lediglich zwischen Fußteil und Unterschenkelteil, z. B. in eine Ausnehmung des einen Teils, eingelegt und die andere Abwälzfläche wird unmittelbar am anderen Teil vorgesehen. Diese neue Gestaltung bedeutet eine bauliche Vereinfachung.

Die Erfindung sieht ferner vor, daß den Fußteil und den Unterschenkelteil verbindende Gelenk als Kreuzgelenk auszubilden. Hierdurch erhält man ein allseitig bewegliches Knöchelgelenk, das auch bei dem natürlichen Fuß vorhanden und für ein vollkommen einwandfreies Gehen in jedem Gelände von größter Bedeutung ist.

Ein künstlicher Fuß mit einem allseitig beweglichen Knöchelgelenk, bei dem auch die beiden Teile durch Kreuzgelenkstücke zusammengehalten werden, ist an sich bekannt. Hierbei handelt es

BEST AVAILABLE COPY

sich jedoch um einen künstlichen Fuß mit einem Gummizwischenstück, das bei den Bewegungen des Fußteils gegenüber dem Unterschenkelteil lediglich deformiert wird, nicht aber Wälzkörper ist.

- 5 In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes in vier Figuren dargestellt, es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt des künstlichen Fußes,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Fußteil,

- 10 Fig. 3 einen Schnitt nach den Pfeilen in Fig. 1 und

Fig. 4 einen Schnitt des Wälzkörpers in etwas größerem Maßstab.

- Der Fußteil ist mit *a* und der Unterschenkelteil mit *b* bezeichnet. Diese beiden Teile sind bei *c* gelenkig miteinander verbunden und stützen sich an einem zwischen sie eingelegten Körper *d* aus elastischem Werkstoff, z. B. Gummi, ab. Der Körper *d*, welcher beispielsweise in einer Ausnehmung des Fußteils *a* liegt, hat an seiner Oberseite eine nach oben gewölbte Abwälzfläche, die im vorderen Teil *f* ungefähr waagrecht verläuft und nach hinten, Teil *e*, abfällt. Der Körper *d* kann eine kreisrunde oder, wie in Fig. 2 gestrichelt angedeutet, i, eine ovale, gegebenenfalls auch rechteckige Grundrißform haben. Das Gegenstück zu der Abwälzfläche *e, f* bildet eine nach unten gewölbte, vorzugsweise unmittelbar am Unterschenkelteil *b* vorgesehene Abwälzfläche. Die letztere ist ebenfalls aus zwei im Seitenriß (s. Fig. 1 und 4) verschieden stark gekrümmten Flächenstücken *g* und *h* zusammengesetzt, von denen das erstere die schwächere Krümmung hat und dem Flächenteil *f* des Wälzkörpers *d* gegenübersteht. Diese besondere Formgebung der Abwälzflächen bedingt, daß bei Drehung des Gelenkes nach vorn der Widerstand größer ist als bei Bewegungen nach hinten, so daß die natürlichen Voraussetzungen bestens erfüllt sind.

- Das Gelenk zwischen den beiden Teilen *a* und *b* wird aus den beiden Stücken *k* und *m* gebildet, die in dem Fußteil *a* und dem Unterschenkelteil *b* mit Gewindezapfen und Muttern *l, n* starr eingesetzt sind. Das Gelenkstück *k* durchdringt den Wälzkörper *d*. Die Verbindung der beiden Gelenkstücke *k, m* erfolgt durch Kreuzgelenkzapfen *c* (s. insbesondere Fig. 2), so daß der Fußteil *a* gegenüber dem Unterschenkelteil *b* eine allseitige Bewegungsmöglichkeit hat. Bei allen Bewegungen findet ein gegenseitiges Abwälzen der Flächen *f, g* bzw. *e, h* statt, was dadurch erreicht wird, daß gleichzeitig der elastische Werkstoff des Wälzkörpers *d* nach Maßgabe der Annäherung oder Entfernung der Teile *a* und *b* federnd nachgibt. Auch bei den Drehbewegungen des Fußes quer zur Längsrichtung (Fig. 3) findet die Abwälzbewegung statt,

nur ist hier infolge der schwächeren Krümmung der Wälzflächen die elastische Deformation des Wälzkörpers stärker und damit der Bewegungswiderstand größer, was wiederum dem Vorbild des natürlichen Fußes entspricht.

Der untere und der vordere Teil des Fußes werden in bekannter Weise, wie in den Fig. 1 bis 3 angedeutet, durch eine nachgiebige, z. B. aus Filz bestehende Auflage *o* gebildet.

Im Rahmen der Erfindung kann der elastische Wälzkörper selbstverständlich auch in den Unterschenkelteil *b* eingelassen und die andere Wälzfläche am Fußteil *a* vorgesehene sein. Die starre Wälzfläche kann natürlich ebenfalls einem besonderen Einsatzstück, das in diesem Fall eben aus einem starren Werkstoff besteht, angehören. Schließlich können auch die beiden Abwälzflächen *g, h* und *f, e* an elastischen Wälzkörpern angeordnet sein, von denen der eine am Unterschenkelteil *b* und der andere, wie im Ausführungsbeispiel gezeigt, am Fußteil *a* angebracht sein kann.

An Stelle des Zapfenkreuzgelenkes kann natürlich auch ein Kugelgelenk treten. Auch ein einfaches Scharniergelenk, unter Verzicht auf die seitliche Beweglichkeit des Fußteils *a*, würde im Rahmen der Erfindung liegen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Künstlicher Fuß mit einem Knöchelgelenk, bei dem am Fußteil und am Unterschenkelteil miteinander zusammenwirkende gewölbte Abwälzflächen vorgesehene sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Knöchelgelenk starr in den Fußteil (*a*) und den Unterschenkelteil (*b*) eingesetzte Gelenkteile (*k, m*) hat und mindestens eine der beiden Abwälzflächen (*e, f*) einem aus elastischem Werkstoff, z. B. Gummi, bestehenden Wälzkörper (*d*) angehört.

2. Künstlicher Fuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der die eine Abwälzfläche (*e, f*) aufweisende elastische Wälzkörper (*d*) lediglich zwischen Fußteil (*a*) und Unterschenkelteil (*b*) in eine Ausnehmung des einen Teils (*a*) eingelegt ist und die andere Abwälzfläche (*g, h*) unmittelbar am anderen Teil (*b*) vorgesehene ist.

3. Künstlicher Fuß nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die den Fußteil (*a*) und den Unterschenkelteil (*b*) verbindenden Gelenkstücke (*k, m*) ein Kreuzgelenk bilden.

4. Künstlicher Fuß nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß unten im Fußteil (*a*) und oben im Unterschenkelteil (*b*) elastische Abwälzkörper (*d*) eingesetzt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

